

| | | | | |
|--|----|--|-------------------------------------|---|
| | | Nazwa/ Nazwa własna/ model | | Siemens Healthcare Sp. z o. o. |
| | | Producent | | Siemens Healthcare GmbH |
| | | Nazwa i typ urządzenia | | MAGNETOM Altea - A BioMatrix System |
| | | Rok produkcji (urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondukcjonowane) | | Rok produkcji 2023, urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondukcjonowane |
| | | Magnes | Parametr oczekiwany | Parametr oferowany Tak/Nie Podać/opisać |
| | 1 | Indukcja pola magnetycznego B0 | > 1,5 T; podać wartość [T] | 1,5T |
| | 2 | Średnica otworu gantry aparatu (magnes z systemem „shim”, cewkami gradientowymi, zintegrowaną cewką nadawczo-odbiorczą ogólnego zastosowania i obudowami) w największym miejscu | > 70 cm; podać wartość [cm] | 70 cm |
| | 3 | Zamknięty system chłodzenia magnesu ciekłym helem w technologii min. Zero-Boil-Off | Tak | Tak |
| | 4 | Zużycie helu przy typowej pracy klinicznej | < 0,01 l/rok; podać wartość [l/rok] | 0,00 l/rok |
| | 5 | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w płaszczyźnie X/Y | < 2,8 m; podać wartość [m] | 2,5 m |
| | 6 | Wymiar pola rozproszonego 5 Gauss (0,5 mT) w osi Z | < 4,5 m; podać wartość [m] | 4,0 m |
| | 7 | Homogeniczność pola magnetycznego, wartość gwarantowana mierzona metodą Volume-root-mean-square w małej kuli o średnicy 10 cm | Tak < 0,02 ppm; | 0,02 ppm |
| | 8 | Homogeniczność pola magnetycznego, wartość gwarantowana mierzona metodą Volume-root-mean-square w małej kuli o średnicy 20 cm | Tak < 0,08 ppm; | 0,075 ppm |
| | 9 | Homogeniczność pola magnetycznego, wartość typowa mierzona metodą Volume-root-mean-square w dużej kuli o średnicy 30 cm | Tak < 0,25 ppm; | 0,094 ppm |
| | 10 | Homogeniczność pola magnetycznego, wartość typowa mierzona metodą Volume-root-mean-square w dużej kuli o średnicy 40 cm | Tak < 0,8 ppm; | 0,59 ppm |
| | 11 | Homogeniczność pola magnetycznego, wartość typowa mierzona metodą Volume-root-mean-square w dużej kuli o średnicy 45 cm | Tak < 2,0 ppm; | 1,79 ppm |
| | 12 | Homogeniczność pola magnetycznego, wartość typowa mierzona metodą Volume-root-mean-square w dużej kuli o średnicy 50 cm lub przestrzeni 50x50x45cm | Tak < 4,0 ppm; | 2,9 ppm, dla 50 x 50 x 45 cm |
| | 13 | Korekta homogeniczności pola po wprowadzeniu do magnesu pacjenta i cewek odbiorczych sprzętowa lub programowa, konieczna i wystarczająca dla każdego typu badania i do uzyskania wysokiej jakości w spektroskopii 2D CSI, 3D CSI | Tak | Tak |
| | 14 | Wartość zmian jednorodności pola magnetycznego < 0,1 [ppm/godz] | Tak, podać | 0,1 ppm/godz |
| | | System Gradientowy | | |
| | 15 | Maksymalna amplituda gradientów w każdej z osi X, Y, Z równocześnie | >33 mT/m; podać wartość [mT/m] | 33 mT/m |

| | | | | |
|--|----|---|--|--|
| | 16 | Maksymalna szybkość narastania gradientów (slew rate) w każdej z osi X, Y, Z, dla amplitudy zaoferowanej w punkcie powyżej | >120T/m/s; podać wartość [T/m/s] | 125 T/m/s |
| | | System RF - tor nadawczy | | |
| | 17 | Moc wyjściowa wzmacniacza nadawczego lub sumaryczna wzmacniaczy | > 16 kW; podać wartość [kW] | 26,1 kW |
| | | System RF - tor odbiorczy | | |
| | 18 | Maksymalna liczba rzeczywistych niezależnych równoległych cyfrowych kanałów odbiorczych (odbiornika) z pełną ścieżką cyfrową (przedwzmacniacz, przetwornik analogowo-cyfrowy, wejście w rekonstruktorze) systemu MR, które mogą być używane jednocześnie w pojedynczym skanie i pojedynczym FoV, z których każdy generuje niezależny obraz cząstkowy > 48 lub system niezależny od kanałów | Tak, podać wartość/opisać | System Tim (Total imaging matrix) niezależny od kanałów, obsługujący matrycę Tim [180x32] |
| | 19 | Dynamika odbiornika, z automatyczną kontrolą | > 165 dB; podać wartość [dB] | 169 dB |
| | 20 | Rozdzielczość odbiornika | > 16 bit; podać wartość [bit] | 32 bit |
| | 21 | Szerokość pasma przenoszenia | > 1 MHz; podać wartość [MHz] | 1 MHz |
| | 22 | Tor odbiorczy sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią zbudowany w optycznej technologii cyfrowej | Tak; podać nazwę toru | DirectRF |
| | | Cewki | | |
| | 23 | Cewka nadawczo-odbiorcza ogólnego przeznaczenia zabudowana w tunelu pacjenta | Tak; podać nazwę cewki | Cewka Integrated Whole Body |
| | 24 | Cewka wielokanałowa typu matrycowego przeznaczona do badań głowy i szyi posiadająca w badanym obszarze min. 18 elementów obrazujących jednocześnie (kanałów odbiorczych) i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta | Tak; podać nazwę cewki | Cewka BioMatrix Head/Neck 20 |
| | 25 | Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego kręgosłupa, z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 32 elementy obrazujące (kanały odbiorcze) i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta | Tak; podać nazwę cewki lub zestawu cewek | Zestaw cewek BioMatrix Head/Neck 20 i Spine 24, pracujących w systemie Tim, z możliwością podłączenia kolejnych cewek - parametr równoważny dla wymaganej konfiguracji aparatu |
| | 26 | Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego kręgosłupa, klatki piersiowej, jamy brzusznej, miednicy naczyń z automatycznym przesuwem stołu pacjenta sterowanym z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 24 elementy obrazujące (kanały odbiorcze) i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta. Możliwa cewka zintegrowana ze stołem typu posteriori array | Tak; podać nazwę cewki lub zestawu cewek | Zestaw cewek Spine 24, BioMatrix Body 12 i UltraFlex 18 Large, pracujących w systemie Tim, z możliwością podłączenia kolejnych cewek |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 27 | Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań całego centralnego układu nerwowego (głowa i cały kręgosłup) z przesuwem stołu pacjenta sterowanym automatycznie z protokołu badania, bez repozycjonowania pacjenta i przekładania lub przełączania cewek, posiadająca min. 50 elementów obrazujących (kanałów odbiorczych) i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak; podać nazwę cewki lub zestawu cewek | Zestaw cewek BioMatrix Head/Neck 20 i Spine 24, pracujących w systemie Tim, z możliwością podłączenia kolejnych cewek - parametr równoważny dla wymaganej konfiguracji aparatu |
| 28 | Cewka wielokanałowa typu matrycowego (lub zestaw cewek) przeznaczona do badań tułowia w zakresie min. 60 cm w osi Z (np. klatka piersiowa, w tym serce lub jama brzuszna lub miednica), posiadająca w badanym obszarze min. 12 elementów obrazujących (kanałów odbiorczych) jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak; podać nazwę cewki lub zestawu cewek i zakres pokrycia w osi Z [cm] | Zestaw cewek Spine 24, BioMatrix Body 12 i UltraFlex 18 Large, pracujących w systemie Tim, z możliwością podłączenia kolejnych cewek, zakres pokrycia w osi Z: 67,5 cm |
| 29 | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna lub cewka elastyczna (dla cewki elastycznej wymagany dedykowany pozycjoner zapewniający powtarzalny sposób pozycjonowania cewki) do badania stawu kolanowego, min. 8 kanałowa, umożliwiającą jednoczesne akwizycje równoległe | TAK, min. 8 kanałów odbiorczych w obrębie badanego obiektu. Podać ilość kanałów, nazwę zaoferowanej cewki i techniki obrazowania równoległego. | Cewka UltraFlex 18 Large, 18 kanałów, techniki obrazowania równoległego iPAT |
| 30 | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna lub cewka elastyczna (dla cewki elastycznej wymagany dedykowany pozycjoner zapewniający powtarzalny sposób pozycjonowania cewki) do badania stawu skokowego i stopy, min. 8 kanałowa, umożliwiającą jednoczesne akwizycje równoległe. | TAK, min. 8 kanałów odbiorczych w obrębie badanego obiektu. Podać ilość kanałów, nazwę zaoferowanej cewki i techniki obrazowania równoległego. | Cewka UltraFlex 18 Large, 18 kanałów, techniki obrazowania równoległego iPAT |
| 31 | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna lub cewka elastyczna (dla cewki elastycznej wymagany dedykowany pozycjoner zapewniający powtarzalny sposób pozycjonowania cewki) do badania barku, min. 8 kanałowa, umożliwiającą jednoczesne akwizycje równoległe | TAK, min. 8 kanałów odbiorczych w obrębie badanego obiektu. Podać ilość kanałów, nazwę zaoferowanej cewki i techniki obrazowania równoległego. | Cewka UltraFlex 18 Large, 18 kanałów, techniki obrazowania równoległego iPAT |
| 32 | Wielokanałowa dedykowana cewka sztywna lub cewka elastyczna (dla cewki elastycznej wymagany dedykowany pozycjoner zapewniający powtarzalny sposób pozycjonowania cewki) do badania nadgarstka, min. 8 kanałowa, umożliwiającą jednoczesne akwizycje równoległe | TAK, min. 8 kanały odbiorcze w obrębie badanego obiektu. Podać ilość kanałów, nazwę zaoferowanej cewki i techniki obrazowania równoległego. | Cewka UltraFlex 18 Small, 18 kanałów, techniki obrazowania równoległego iPAT |
| 33 | Cewka wielokanałowa przeznaczona do badań mammograficznych diagnostycznych, posiadająca w badanym obszarze min. 7 elementów obrazujących (kanałów odbiorczych) jednocześnie i pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub zgodnie z nomenklaturą producenta. Wraz z cewką zostanie dostarczone dedykowane oprogramowanie do badań mammograficznych. | Tak; podać nazwę cewki | Cewka Breast 18 |
| 34 | Zestaw minimum 3 płachtowych elastycznych cewek prostokątnych do zastosowań uniwersalnych, o różnych rozmiarach, tj. 2 szt. cewek dużych i 1szt. Cewki małej, każda posiadająca w badanym obszarze min. 8 elementów obrazujących (kanałów odbiorczych) jednocześnie, każda pozwalająca na akwizycje równoległe typu ASSET, iPAT, SENSE, SPEEDER lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak; Podać nazwy cewek oraz wymiary i liczbę elementów obrazujących każdej z nich [cm] | Zestaw 3 cewek: 1) BioMatrix Body 12, wym.: 38,5 x 59 cm, 12 elementów obrazujących, 2) UltraFlex 18 Large, wym.: 29 x 59 cm, 18 elementów obrazujących, 3) UltraFlex 18 Small, wym.: 19 x 41 cm, 18 elementów obrazujących |

| | | | | |
|--|----|--|---------------------------------|---|
| | | Otoczenie pacjenta | | |
| | 35 | Mobilny stół pacjenta, całkowicie odłączany od aparatu, umożliwiający szybką ewakuację pacjenta w sytuacji zagrożenia oraz pozwalający na przygotowanie pacjenta do badania poza pomieszczeniem magnesu. Dopuszcza się odłączany blat stołu z dedykowanym wózkiem transportowym. | Tak; podać | BioMatrix Dockable Table |
| | 36 | Ekran zintegrowany z obudową magnesu służący do wyświetlania i sterowania podstawowymi funkcjami aparatu MR, umożliwiający identyfikację pacjenta i podłączonej cewki/zestawu cewek. | Tak, podać liczbę i usytuowanie | 1 szt., zintegrowany z frontową obudową magnesu, znajdujący się po lewej stronie aparatu |
| | 37 | Obciążenie płyty stołu, łącznie z ruchem pionowym | > 250 kg; podać wartość [kg] | 250 kg |
| | 38 | Zakres badania bez konieczności repozycjonowania pacjenta | > 200 cm; podać wartość [cm] | 205 cm |
| | 39 | Badanie dużych obszarów ciała w zakresie większym niż maksymalne statyczne FoV, z krokowym przesuwem stołu pacjenta, inicjowanym automatycznie z protokołu badania | Tak | Tak |
| | 40 | System monitorowania pacjenta (EKG, oddech, puls) - dla wypracowania sygnałów synchronizujących | Tak | Tak |
| | 41 | Sygnalizacja dodatkowa (np. gruszka, przycisk) | Tak | Tak |
| | 42 | System redukcji hałasu poprzez rozwiązania software'owe (QuietX, ART, Softone lub zgodnie z nomenklaturą producenta) oraz sprzętowe | Tak, podać nazwę/nazwy i opisać | Noise reduction features, w tym m.in. pakiety Quiet Suite i QuietX służące do redukcji hałasu przez rozwiązania software'owe i sprzętowe |
| | 43 | Możliwość wykonania badania dla ułożenia pacjenta w pozycji „head-first” lub „feet-first” dla wszystkich anatomii (z wyjątkiem głowy i odcinka szyjnego) i wszystkich sekwencji pomiarowych. | Tak/Nie, podać | Tak, Możliwość wykonania badania dla ułożenia pacjenta w pozycji „head-first” lub „feet-first” dla wszystkich anatomii (z wyjątkiem głowy i odcinka szyjnego) i wszystkich sekwencji pomiarowych. |
| | 44 | Regulowana wentylacja wnętrza tunelu gantry | Tak | Tak |
| | 45 | Oświetlenie wnętrza tunelu gantry | Tak | Tak |
| | 46 | Centrator laserowy | Tak | Tak |
| | 47 | Kamera TV do obserwacji pacjenta w tunelu gantry z monitorem w pomieszczeniu operatorskim | Tak | Tak |
| | 48 | Dwukierunkowy interkom do komunikacji z pacjentem | Tak | Tak |
| | 49 | Słuchawki tłumiące hałas dla pacjenta z możliwością podłączenia odsłuchu np. muzyki i komunikacji z pacjentem | Tak | Tak |
| | 50 | Zestaw podkładek do pozycjonowania przy różnych typach badań | Tak | Tak |
| | | Aplikacje kliniczne - badania neurologiczne | | |
| | 51 | Rutynowe badania morfologiczne obszaru głowy, kręgosłupa i rdzenia kręgowego | Tak | Tak |

| | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|-------------------------|
| | 52 | Automatyczne pozycjonowanie i ułożenie przekrojów skanu lokalizującego głowy na podstawie jej cech anatomicznych, funkcjonujące niezależnie od wieku pacjenta, ułożenia głowy, czy ewentualnych zmian patologicznych | Tak; podać nazwę | AutoAlign Head LS |
| | 53 | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań mózgu w sposób nadzorowany przez skaner, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem przy zastosowaniu zautomatyzowanych procedur z instrukcjami dla użytkownika (myExam Brain Assist lub zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/Nie Jeżeli tak - podać nazwę | myExam Brain Assist |
| | 54 | Dedykowane oprogramowanie umożliwiające zautomatyzowane przeprowadzanie badań kręgosłupa w sposób nadzorowany przez skaner, to jest taki, w którym kontrolę nad postępowaniem operatora, na każdym etapie badania nadzoruje oprogramowanie, w oparciu o wybraną przez operatora strategię postępowania z danym pacjentem, przy zastosowaniu zautomatyzowanych procedur z instrukcjami dla użytkownika, które zostały wcześniej dostosowane do standardu pracowni, wyposażone w mechanizmy takie jak: - automatyczne pozycjonowania i ułożenia zestawów warstw w badaniu kręgosłupa na podstawie jego cech anatomicznych - automatyczne określenie obszaru saturacji - automatyczna detekcją położenia kręgów i krążków międzykręgowych (myExam Spine Assist lub zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/Nie Jeżeli tak - podać nazwę | myExam Spine Assist |
| | 55 | Technologia umożliwiająca korektę homogeniczność pola w badanym obszarze, poprzez shimowanie każdej warstwy a nie objętości, poprawiająca jakość obrazowania oraz eliminująca artefakty m.in. tzw. artefakty połamanego kręgosłupa w obrazowaniu DWI oraz poprawiająca jakość badań TSE/FSE z saturacją tłuszczu | Tak/Nie Jeżeli tak - podać nazwę | SliceAdjust |
| | Aplikacje kliniczne - obrazowanie dyfuzji (DWI) | | | |
| | 56 | DWI w oparciu o single-shot EPI | Tak | Tak |
| | 57 | DWI z wysoką rozdzielczością (non-single-shot, np. sekwencjami typu PSIF-Diffusion, FASE Diffusion lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak; podać nazwę | PSIF-Diffusion, RESOLVE |
| | 58 | Automatyczne generowanie map ADC (Apparent Diffusion Coefficient) na konsoli technika przy badaniach DWI (Inline Diffusion lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak | Tak |
| | 59 | Non EPI DWI | Tak | Tak |
| | Aplikacje kliniczne - obrazowanie tensora dyfuzji (DTI) | | | |
| | 60 | DTI w oparciu o pomiary dyfuzji kierunkowej (DTI, MDDW lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak; podać nazwę | MDDW, DTI |
| | 61 | Maksymalna liczba kierunków | > 32; podać wartość [n] | 256 |
| | Aplikacje kliniczne - obrazowanie perfuzji (PWI) | | | |
| | 62 | PWI w oparciu o single-shot EPI | Tak | Tak |

| | | | |
|----|---|------------------|---|
| 63 | Automatyczne generowanie map MTT, CBV i CBF na konsoli podstawowej przy badaniach PWI (Inline Perfusion lub odpowiednik zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak; podać nazwę | Inline Perfusion |
| 64 | Bezkontrastowa perfuzja 2D lub 3D mózgu typu ASL (Arterial Spin Labeling) | Tak; podać nazwę | 3D ASL |
| | Aplikacje kliniczne - badania funkcjonalne MR (fMRI) | | |
| 65 | Sekwencje obrazujące do badań funkcjonalnych fMRI zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 8 lutego 2018 r.(Dz U,poz.385) | Tak/Nie | Tak |
| | Aplikacje kliniczne - angiografia MR bez kontrastu (non-ceMRA) | | |
| 66 | Bezkontrastowa MRA techniką Time-of-Flight MRA (ToF) 2D i 3D | Tak | Tak |
| 67 | Bezkontrastowa MRA techniką Phase Contrast MRA (PC) 2D i 3D | Tak | Tak |
| 68 | Bezkontrastowa MRA techniką innego typu niż ToF i PC, przeznaczona do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń abdominalnych - INHANCE, NATIVE, TRANCE lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak podać nazwę | NATIVE TrueFISP |
| 69 | Bezkontrastowa MRA techniką innego typu niż ToF i PC, przeznaczona do obrazowania tętniczych i żylnych naczyń peryferyjnych z wysoką rozdzielczością przestrzenną - INHANCE, NATIVE, TRANCE lub odpowiednio do nomenklatury producenta | Tak podać nazwę | NATIVE SPACE |
| | Aplikacje kliniczne - angiografia MR z kontrastem (ceMRA) | | |
| 70 | Dynamiczne ceMRA 3D | Tak | Tak |
| 71 | Dynamiczne ceMRA 4D (3D dynamiczne w czasie) do obrazowania obszarów takich jak tętnice szyjne, naczynia płucne i naczynia obwodowe, z wysoką rozdzielczością przestrzenną i czasową pozwalając na wizualizację dynamiki napływu i odpływu środka kontrastowego z obszaru zainteresowania - TRICKS-XV, TWIST, 4D-TRAK lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak | Tak |
| 72 | Automatyczne śledzenie napływu środka kontrastowego - SmartPrep, Care Bolus, Bolus Trak lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak; podać nazwę | CareBolus |
| 73 | Obrazowanie wyników angiografii w 3D | Tak podać nazwę | Angio Suite |
| 74 | IP, MPR, rekonstrukcje powierzchniowe (SSD) i objętościowe (VRT). | Tak podać nazwę | MIP/MinIP, MPR, SSD i VRT |
| | Aplikacje kliniczne - badania serca (CMR) | | |
| 75 | Podstawowe protokoły do badań CMR | Tak | Tak |
| 76 | Obrazowanie morfologii serca w badaniach CMR | Tak | Tak |
| | Aplikacje kliniczne - badania w obszarze tułowia | | |
| 77 | Pakiet do dynamicznych badań wątroby - LAVA, VIBE, THRIVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak | Tak |
| 78 | Cholangiografia MR | Tak | Tak |
| 79 | Obrazowanie dyfuzyjne w obszarze abdominalnym - REVEAL, DWIBS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak; podać nazwę | DWI w ramach pakietów Body Suite i Onco Suite |
| 80 | Nawigator 2D prospektywny dla badań w obszarze abdominalnym (detekcja i korekcja artefaktów ruchowych w dwóch kierunkach jednocześnie - tj. w płaszczyźnie obrazu) | Tak; podać nazwę | 2D PACE |

| | | | |
|--|--|----------------------------------|------------------------------------|
| 81 | Obrazowanie za pomocą oprogramowania pozwalającego na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only” (IDEAL, DIXON lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak; podać nazwę | Dixon |
| 82 | Dedykowana sekwencja obrazująca umożliwiająca wykonywanie bardzo szybkich badań dynamicznych 4D wątroby o wysokiej rozdzielczości przestrzennej i czasowej, pozwalająca na uchwycenie wielu momentów czasowych fazy tętnicznej. | Tak; podać nazwę | TWIST-VIBE |
| 83 | Zaawansowane bardzo szybkie badania dynamiczne umożliwiające wysokorozdzielcze akwizycje w czasie krótszym niż 4 sek/fazę, możliwe do zastosowania w badaniach wątroby, prostaty, trzustki, (DISCO, FREEZEit lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak; podać nazwę | FREEZEit+ |
| Aplikacje kliniczne - badania stawów | | | |
| 84 | Podstawowe protokoły i sekwencje pomiarowe | Tak | Tak |
| 85 | Badania barku | Tak | Tak |
| 86 | Automatyczne pozycjonowanie i pochylenie zestawów warstw na podstawie skanu lokalizującego barku BEZ korzystania z zaimplementowanych wzorców | Tak | Tak |
| 87 | Badania nadgarstka | Tak | |
| 88 | Badania stawu kolanowego | Tak | Tak |
| 89 | Automatyczne pozycjonowanie i pochylenie zestawów warstw na podstawie skanu lokalizującego kolana BEZ korzystania z zaimplementowanych wzorców | Tak | Tak |
| 90 | Badania stawu skokowego | Tak | Tak |
| 91 | Mapowanie parametryczne w badaniach serc i jamy brzusznej | Tak | Tak |
| 92 | Zaawansowane sekwencje do redukcji artefaktów od implantów ortopedycznych | Tak; podać nazwę | Tak WARP, Advanced WARP (SEMAC) |
| Obrazowanie równoległe | | | |
| 93 | Obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji obrazów (SENSE) lub obrazowanie równoległe w oparciu o algorytmy na bazie rekonstrukcji przestrzeni k (GRAPPA, GEM lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak/Nie Jeżeli tak - podać nazwę | mSENSE, GRAPPA |
| 94 | Maksymalny współczynnik przyspieszenia dla obrazowania równoległego w jednym kierunku lub w dwóch kierunkach jednocześnie | > 8; Podać wartość [n] | 16 |
| Techniki redukcji artefaktów i korekty obrazu | | | |
| 95 | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważne T1 (BLADE, Propeller 3.0 lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak/Nie Jeżeli tak - podać nazwę | BLADE T1 |
| 96 | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie ważne T2 (BLADE, Propeller 3.0 lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak/Nie Jeżeli tak - podać nazwę | BLADE T2 |
| 97 | Technika redukcji artefaktów ruchowych wspierająca obrazowanie typu FLAIR (BLADE, Propeller 3.0 lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak/Nie Jeżeli tak - podać nazwę | BLADE DarkFluid (FLAIR) |

| | | | |
|-----|--|----------------------------------|----------|
| 98 | Technika redukcji artefaktów podatności, na styku tkanki miękkiej i powietrza w badaniach DWI (DWI Propeller, RESOLVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak/Nie Jeżeli tak - podać nazwę | RESOLVE |
| 99 | Techniki redukcji artefaktów pochodzących od sąsiedztwa implantów metalowych (WARP, MAVRIC SL lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak/Nie Jeżeli tak - podać nazwę | WARP |
| 100 | Częstotliwościowo selektywna saturacja tłuszczu | Tak | Tak |
| 101 | Częstotliwościowo selektywna saturacja wody | Tak | Tak |
| | Sekwencje obrazujące | | |
| 102 | Spin Echo (SE) | Tak | Tak |
| 103 | Inversion Recovery (IR) | Tak | Tak |
| 104 | Gradient Echo (GRE) | Tak | Tak |
| 105 | 2D i 3D SPGR, FLASH, T1-FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak | Tak |
| 106 | 2D i 3D GRASS, FISP, FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta | Tak | Tak |
| 107 | 2D i 3D Fast GRE z impulsami preparacyjnymi (TurboFLASH, MPGRASS, TFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak | Tak |
| 108 | Szybkie 3D GRE z quick Fat saturation (tj. tylko jeden impuls saturacji tłuszczu na cykl kodowania 3D) dla wysokorozdzielczego obrazowania 3D w obszarze brzucha przy zatrzymanym oddechu (VIBE, LAVA, THRIVE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak | Tak |
| 109 | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing (TrueFISP, Balanced FFE, FIESTA lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak | Tak |
| 110 | 2D i 3D GRE z full transverse rephasing w kombinacji ze spektralną saturacją tłuszczu (TrueFISP with Fat Saturation, 3D FatSat FIESTA lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak | Tak |
| 111 | 2D i 3D GRE z RF-rephasing (PSIF, SSFP, T2-FFE lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak | Tak |
| 112 | Turbo Spin Echo, Fast Spin Echo (TSE, FSE) | Tak | Tak |
| 113 | Multi-Shot | Tak | Tak |
| 114 | Single-Shot | Tak, podać nazwę | HASTE |
| 115 | Turbo IR | Tak, podać nazwę | TurboIR |
| 116 | Izotropowe sekwencje 3D pozwalające w postprocessingu 3D na uzyskanie rekonstrukcji dowolnej płaszczyzny bez straty jakości (SPACE, BRAVO lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak, podać nazwę | 3D SPACE |
| 117 | Sekwencje pozwalające na uzyskanie podczas jednej akwizycji obrazów typu „in-phase, out-of-phase, water-only, fat-only” (IDEAL, DIXON lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak, podać nazwę | Dixon |
| 118 | Sekwencja Steady State 3D do badań drobnych struktur OUN (typu FIESTA-C, 3D CISS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak, podać nazwę | 3D CISS |
| 119 | Sekwencja Steady State 3D do różnicowania chrząstki od płynu w badaniach stawów (typu 3D DESS lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak, podać nazwę | 3D DESS |
| 120 | Obrazowanie wężone podatnością magnetyczną tkanki (SWI, Susceptibility Weighted Imaging, SWAN lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak, podać nazwę | SWI |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| | 121 | Technika służąca do drastycznej redukcji czasu akwizycji oraz zwiększenia rozdzielczości przestrzennej w badaniach TSE/FSE polegająca na pobudzeniu i odczycie wielu warstw jednocześnie bez utraty SNR wynikającego z pod-próbkowania, działająca w oparciu o wielopasmowy impuls pobudzający połączony z zaawansowaną ultraszybką akwizycją równoległą z możliwością wykorzystania co najmniej w badaniach głowy, kręgosłupa, stawów oraz piersi (Simultaneous Multi-Slice TSE, SMS-TSE, lub zgodnie z nomenklaturą producenta) | Tak/Nie Jeżeli Tak, podać nazwę | SMS-TSE |
| | 122 | Technika umożliwiająca wysokorozdzielcze obrazowanie wolumetryczne (3D) na bazie akwizycji ograniczonej liczby danych (próbek) oraz odpowiedniej kalkulacji danych koniecznych do utworzenia obrazu (HyperSense, Compressed Sensing, lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak/Nie Jeżeli Tak, podać nazwę | Nie (funkcjonalność opcjonalna, nadmiarowa dla wymaganej konfiguracji aparatu) |
| | 123 | Sekwencje umożliwiające jednoczesną akwizycję kilku obrazów przy wykorzystaniu pobudzenia wielu warstw jednocześnie. Pobudzanie wielu warstw w sekwencjach min. EPI (Simultaneous Multi-Slice EPI lub odpowiednio do nomenklatury producenta) | Tak, podać nazwę | SMS-EPI |
| | Parametry obrazowania | | | |
| | 124 | Maks. FoV w płaszczyźnie poprzecznej X/Y | > 50 cm; podać wartość [cm] | 50 cm |
| | 125 | Maks. FoV w osi podłużnej Z (statycznie, bez przesuwu stołu pacjenta) | > 50 cm; podać wartość [cm] | 50 cm |
| | 126 | Maks. FoV w osi podłużnej Z (zakres skanowania z przesuwem stołu pacjenta) | > 200 cm; podać wartość [cm] | 205 cm |
| | 127 | Min. FoV | < 1,0 cm; podać wartość [cm] | 0,5 cm |
| | 128 | Matryca akwizycyjna bez interpolacji | > 1024 x 1024; Podać rozmiar [n x n] | 1024x1024 |
| | 129 | Min. grubość warstwy dla skanów 2D | < 0,5 mm; podać wartość [mm] | 0,1 mm |
| | 130 | Min. grubość warstwy dla skanów 3D | < 0,1 mm; podać wartość [mm] | 0,05 mm |
| | Rekonstruktor obrazowy | | | |
| | 131 | Matryca rekonstrukcyjna | > 1024x1024; podać wartość [n x n] | 1024x1024 |
| | 132 | Szybkość rekonstrukcji dla obrazów w matrycy 256 x 256 przy 100% FOV | > 50 000; podać wartość [obr./s] | 40 404 obr./s, z jednoczesnym skanowaniem i rekonstrukcją do 12 zestawów danych obrazowych - parametr równoważny dla wymaganej konfiguracji aparatu |
| | 133 | Równoczesne skany i rekonstrukcja | Tak | Tak |
| | 134 | Liczba obrazów w matrycy min. 256 x 256 bez kompresji możliwych do archiwizacji na HD > 110 000 | Tak/Nie | Tak |
| | Stanowisko operatora - sprzęt | | | |
| | 135 | Pojemność HD dla obrazów | > 500 GB; podać wartość [GB] | 480 GB, z możliwością zapisu 2 200 o0o obrazów w matrycy 256 * 256, po 25 warstw, przy użyciu standardu Enhanced DICOM - parametr równoważny dla wymaganej konfiguracji aparatu |
| | 136 | Archiwizacja obrazów na dyskach DVD z dogrywaniem przeglądarki DICOM | Tak | Tak |

| | | | |
|-----|--|------------------|--|
| 137 | Minimum 1 monitor LCD / TFT zgodny z obowiązującymi przepisami prawa o przekątnej min. 23" i rozdzielczości min. 1kx1k | Tak, podać | 1 monitor LCD, 24", 1920x1200 |
| 138 | UPS | Tak | Tak |
| | Stanowisko operatora - oprogramowanie | | |
| 139 | Wykresy time-intensity dla badań z kontrastem | Tak | Tak |
| 140 | Rekonstrukcje 3D MPR | Tak | Tak |
| 141 | Rekonstrukcje 3D MIP | Tak | Tak |
| 142 | Rekonstrukcje 3D SSD | Tak | Tak |
| 143 | Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań obszarów rozległych (np. całego kręgosłupa) w jeden obraz całego badanego obszaru funkcjonujące w sposób całkowicie automatyczny (Inline Composing lub odpowiednio do nazewnictwa producenta) | Tak; podać nazwę | Inline Composing |
| 144 | Oprogramowanie do analizy spektroskopii protonowej | Tak; podać nazwę | syngo .MR Spectro SVS, syngo .MR Spectro CSI, syngo .MR Spectro Extension oraz syngo .MR Spectro Research |
| 145 | DICOM 3.0 - SEND/RECEIVE | Tak | Tak |
| 146 | DICOM 3.0 - QUERY/RETRIEVE | Tak | Tak |
| 147 | DICOM 3.0 - DICOM PRINT | Tak | Tak |
| 148 | DICOM 3.0 - Storage Commitment | Tak | Tak |
| 149 | DICOM 3.0 - Modality Worklist | Tak | Tak |
| 150 | DICOM 3.0 - MPPS | Tak | Tak |
| 151 | Oprogramowanie konsoli operatorskiej - co najmniej rekonstrukcje MPR, MIP, SSD, VRT (lub równoważne według nomenklatury producenta), pomiary geometryczne (odległości, kąty, powierzchnie), mapy ADC, mapy perfuzji (CBF (Cerebral Blood Flow), CBV (Cerebral Blood Volume), MTT (Mean Transit Time) oraz TTP (Time to Peak)). | Tak | Tak |
| 152 | Analiza wyników protonowej spektroskopii MR mózgu dla SVS i CSI | Tak | Tak |
| 153 | Oprogramowanie do analizy tensora dyfuzji oraz wizualizacji 2D i 3D traktografii | Tak | Tak |
| 154 | Funkcja zgłoszenia awarii bezpośrednio z konsoli operatorskiej urządzenia tomografu rezonansu magnetycznego za pomocą funkcjonalności wbudowanej w UI (Interfejs Użytkownika) systemu MR. | Tak | Tak |
| | Serwer aplikacyjny wraz z aplikacjami klinicznymi | | |
| 155 | Dostawa serwera aplikacyjnego o minimalnych parametrach zalecanych przez producenta oprogramowania, obsługującego min. 3 równoległe stanowiska opisowe (konsole satelitarne), z możliwością równoczesnego wykorzystania wszystkich zaoferowanych aplikacji w oparciu o tzw. licencje pływające. Dopuszcza się jedynie rozwiązania serwerowe producenta systemu MR (nie dopuszcza się rozwiązań firm trzecich). | Tak | Tak, Serwer aplikacyjny z możliwością obsługi nielimitowanej liczby użytkowników funkcjonalności rutynowych (ograniczona zasobami sprzętowymi serwera aplikacyjnego) Dla funkcjonalności zaawansowanych 7 jednoczasowych użytkowników. |
| 156 | Możliwość zdalnej pracy stacji klienckiej diagnostycznej na serwerze, wraz z dostępem do dowolnej aplikacji klinicznej, bez konieczności ściągania badania na stację kliencką | Tak | Tak |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 157 | Wsparcie techniczne w zakresie serwera aplikacyjnego obejmujące aktualizacje oprogramowania diagnostycznego (update/hotfix), modernizacje oprogramowania diagnostycznego (coroczne upgrady do najnowszej i aktualnej wersji oprogramowania) | Tak | Tak |
| 158 | Interfejs sieciowy zgodnie z DICOM 3,0 z następującymi klasami serwisowymi: Send/Receive, Query/Retrieve, Dicom Print, Storage Commitment | Tak | Tak |
| 159 | Dedykowane procedury wyświetlania i opracowywania badań MR dla: - badań neurologicznych - badań ortopedycznych - badań abdominalnych - badań naczyniowych | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników |
| 160 | Funkcjonalności oprogramowania do analizy badań MR: - wykresy time-intensity dla badań z kontrastem - subtrakcja obrazów MR - filtr obrazów MR | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników |
| 161 | Pomiary geometryczne (odległości, kąty, powierzchnie, objętości) | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników |
| 162 | Pomiary analityczne (intensywność sygnału, profile, histogramy) | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników |
| 163 | Rekonstrukcje 3D typu: - MPR (Multi Planar Reconstruction) - MIP(Maximum Intensity Projection) - VR (Volume Rendering) | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników |
| 164 | Oprogramowanie do łączenia poszczególnych obrazów z badań całego ciała (whole body imaging) w jeden obraz całego pacjenta | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników |
| 165 | Oprogramowanie do zaawansowanej multi-parametrycznej analizy badań mózgu w tym: - ilościowa analiza perfuzji z wyznaczaniem i prezentacją map parametrycznych rBV/rBF/TTP/MTT/TMAX/tMIP oraz obliczaniem obszaru niedopasowania perfuzji i dyfuzji - wykresy time-intensity dla zestawów danych dynamicznych | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników |
| 166 | Oprogramowanie do zaawansowanej analizy badań udarowych | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników |
| 167 | Oprogramowanie do zaawansowanej analizy badań miednicy i rectum, w tym: analiza zmian morfologicznych żeńskich narządów płciowych (jajniki, macica, dno miednicy) | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników dodatkowo: dedykowany workflow MR Prostate do oceny badań prostaty z raportowaniem PIRADS v2 i automatyczną segmentacją prostaty |
| 168 | Oprogramowanie do zaawansowanej analizy badań ortopedycznych z analizą map parametrycznych T2 | Tak Jednoczasowy dostęp dla min. 3 użytkowników | Tak, Jednoczasowy dostęp dla 3 użytkowników dodatkowo: fotorealistyczne rekonstrukcje Cinematic Rendering 3D VRT dla badań CT/MR, technologia Rapid Results generująca automatycznie gotowe rekonstrukcje/wy niki dla ortopedów/chirurgów z wykorzystaniem unikatowej technologii ALPHA (algorytmy AI). |
| | Konsole lekarskie 2 szt. | | |

| | | | | |
|--|---|---|--------------------------------------|--|
| | 169 | Komputer sterujący (procesor, system operacyjny) o parametrach zgodne z zalecanymi wymaganiami dla zainstalowanego oprogramowania diagnostycznego | Tak; (Podać) | Komputer sterujący (procesor, system operacyjny) o parametrach zgodne z zalecanymi wymaganiami dla zainstalowanego oprogramowania diagnostycznego |
| | 170 | Monitor diagnostyczny w technologii LCD/TFT | Tak | Tak |
| | 171 | Przekątna monitora diagnostycznego | > 30"; (podać wartość ["]) | 30,4" |
| | 172 | Matryca monitora diagnostycznego | > 2560 x 1600; (podać rozdzielczość) | 2560x1600 |
| | 173 | Monitor opisowy (na potrzeby np. systemu RIS) w technologii LCD/TFT | Tak | Tak |
| | 174 | Przekątna monitora opisowego | > 24"; (podać wartość ["]) | 24" |
| | 175 | Matryca monitora opisowego | >1920x1080; (podać rozdzielczość) | 1920x1080; |
| | Wypożyczenie pracowni | | | |
| | 176 | Gaśnica niemagnetyczna przystosowana do użytku w środowisku 1,5T MR | Tak | Tak |
| | 177 | Wstrzykiwacz kontrastu dostosowany do pola 1,5T, kompatybilny z MR | Tak | Tak |
| | 178 | Niemagnetyczna leżanka do transportu chorych leżących | Tak | Tak |
| | 179 | Niemagnetyczny wózek do transportu chorych w pozycji siedzącej | Tak | Tak |
| | 180 | Pulsoksymetr kompatybilny z pracą w polu magnetycznym | Tak, podać typ | Tak, TeslaDUO |
| | 181 | Monitor poziomu tlenu w pomieszczeniu badań (tylko w przypadku aparatów z możliwym awaryjnym wyrzutem helu) | Tak | Tak |
| | 182 | Detektor metali (ręczny) | Tak | Tak |
| | 183 | Zestaw fantomów do kalibracji systemu i oferowanych cewek | Tak | Tak |
| | 184 | Zestaw audio do odsłuchu muzyki przez pacjenta w trakcie badania | Tak | Tak |
| | 185 | Mata antywibracyjna (instalowana pod magnesem) tłumiąca hałas | Tak | Tak |
| | 186 | Klatka ekranująca RF dostosowana do wymogów producenta MR | Tak | Tak |
| | Wymagania energetyczne i ekologiczne | | | |
| | 187 | Moc podłączeniowa | <70kVA | 69 kVA |
| | 188 | Impedancja linii zasilającej | >150mOhm | <120mOhm w przypadku instalacji urządzenia w miejsce już istniejącego aparatu gdzie parametry sieci będą w zakresie 120-150mOhm zobowiązujemy się do zapewnienia poprawnej pracy urządzenia w zaoferowanej cenie |
| | 189 | Typowa konsumpcja energii wg. standardu COCIR dla włączonego tylko układu chłodzenia magnesu | < 7kW | 4,3 kW |
| | 190 | Typowa konsumpcja energii wg. standardu COCIR dla stanu „standby” | < 8kW | < 8 kW (producent nie specyfikuje dokładnej wartości tego parametru) |
| | 191 | Typowa konsumpcja energii wg. standardu COCIR dla stanu gotowości do badania | < 12kW | 8,2 kW |
| | 192 | Średnie zapotrzebowanie na energię elektryczną wg. standardu COCIR | < 20kW | 10,9 kW |
| | Wymagania uzupełniające | | | |
| | 193 | Wyrób dopuszczony do stosowania w jednostkach służby zdrowia | Tak | Tak |
| | 194 | Zaoferowane urządzenie jest fabrycznie nowe i gotowe do użytku bez żadnych dodatkowych zakupów czy inwestycji oprócz materiałów eksploatacyjnych | Tak | Tak |

| | | | | |
|--|-----|--|---------------------|---------------------|
| | 195 | Gwarancja min. 36 miesięcy | Tak, podać | Tak, 36 miesięcy |
| | 196 | Wykonawca zobowiązany jest do wybudowania klatki Faraday'a | Tak | Tak |
| | 197 | Wykonawca jest zobowiązany (w cenie oferty) do montażu i uruchomienia oferowanego urządzenia z wyposażeniem | Tak | Tak |
| | 198 | Możliwość przeprowadzania zdalnej diagnostyki serwisowej aparatu MR za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawiane pod kontrolą Zamawiającego, chronione regułami łącza VPN. Możliwość przeprowadzania zdalnej oceny i korekty przez upoważnioną osobę w trakcie badania poprawności danych obrazowych skanów aparatu MR za pomocą sieci teleinformatycznej, poprzez zestawiane pod kontrolą Zamawiającego, chronione regułami łącza VPN | Tak | Tak |
| | 199 | Integracja przedmiotu zamówienia z posiadanym przez zamawiającego systemem RIS/PACS | Tak | Tak |
| | 200 | Szkolenia aplikacyjne dla obsługi MR i wstrzykiwać w wymiarze pozwalającym na właściwą obsługę systemu min.5 dni roboczych. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkoleń uzupełniających, na życzenie zamawiającego min. 1 dzień w kwartale. | | Tak |
| | 201 | Uzupełnienie helu w magnesie do maksymalnego poziomu eksploatacyjnego zalecanego przez producenta przed przekazaniem uruchomionego systemu do eksploatacji i na koniec okresu gwarancji zawarte w cenie aparatu | Tak, w cenie oferty | Tak, w cenie oferty |
| | 202 | Wykonanie testów natężenia pola magnetycznego oraz testów wszystkich systemów aparatu zawarte w cenie aparatu oferty | Tak | Tak |